Manuel d'Instructions · June 2008



million in one

milltronics

MILLFLO

SIEMENS

Consignes de sécurité : Il est important de respecter les consignes fournies dans ce manuel d'utilisation afin de garantir la sécurité de l'utilisateur ou de tiers et la protection du système ou de tout équipement connecté à ce dernier. Chaque avertissement s'associe à une explication détaillée du niveau de précaution recommandé pour chaque opération.

Personnel qualifié : Ne pas tenter de configurer ou de faire fonctionner le système sans l'aide du présent manuel. Seul le personnel qualifié est autorisé à installer et à faire fonctionner cet équipement en accord avec les procédures et standards de sécurité établis.

Réparation de l'unité et limite de responsabilité :

- Toute modification ou réparation du système effectuée par l'utilisateur ou par son mandataire sera placée sous la responsabilité de l'utilisateur.
- Utiliser seulement des composants fournis par Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Réparer uniquement les composants défectueux.
- Les composants défectueux ne doivent pas être réutilisés.

Avertissement : Le parfait fonctionnement de ce système et sa sécurité présupposent un transport approprié, un stockage, une installation, une utilisation et une maintenance soigneuses.

Cet instrument est conçu pour une utilisation en milieu industriel. Utilisé en zone résidentielle, cet appareil peut provoquer des perturbations des communications radio.

Note : Ce produit doit toujours être utilisé en accord avec ses caractéristiques techniques.

Vous pouvez contacter SMPI Technical Publications à l'adresse suivante :
Technical Publications
Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
e-mail : **techpubs.smpi@siemens.com**

Représentant européen agréé

Siemens AG
Industry Sector
76181 Karlsruhe
Deutschland

- Pour accéder aux autres manuels de mesure de niveau Siemens Milltronics, voir le site : **www.siemens.com/processautomation**. Sous Process Instrumentation, choisir *Level Measurement* puis sélectionner le manuel désiré (les manuels sont listés par famille de produit).
- Pour accéder aux autres manuels de systèmes de pesage Siemens Milltronics, voir le site : **www.siemens.com/processautomation**. Sous Weighing Technology, choisir *Continuous Weighing Systems* puis sélectionner le manuel désiré (les manuels sont listés par famille de produit).

Table des matières

Débitmètre pour solides Milltronics Millflo 1

Le manuel d'utilisation 1

Caractéristiques techniques 2

Fonctionnement 4
- Composants 4
- Plaque d'impact horizontale 4
- Déplacement négatif 5

Installation 6
- Préparation 6
- Soudage 6
- Manipulation du capteur à jauge 6
- Démontage 7
- Installation d'une patte de sécurité 7
- Installation 8
- Encombrement et dimensions Millflo 9
- Câblage Millflo 10
- Etalonnage 11

Domaine d'application 13
- Alimentation produit 13
- Alimentation débitmètre 15

Maintenance 18
- Réétalonnage régulier 18
- Vérifications 18
- Pièces de rechange 18



Débitmètre pour solides Milltronics Millflo

Le débitmètre Milltronics Millflo est destiné aux débits faibles et moyens de matières solides en vrac. Ce système très compact est idéal pour les espaces réduits. Il contrôle le débit de matières solides en vrac de granulométrie, densité et fluidité différentes. Compact et économique, ce débitmètre optimise la qualité du produit final, améliore la productivité et permet de réduire considérablement les coûts.

Le Millflo s'associe à un intégrateur doté de microprocesseur pour délivrer les informations sur le process mesuré : débit, totalisation et fonctions d'alarme. Ils fournit également des sorties 0/4-20 mA proportionnelles au débit ainsi qu'une sortie collecteur ouvert pour la totalisation à distance.

Le produit solide en écoulement gravitaire pénètre dans le débitmètre par le guide d'écoulement et frappe la plaque d'impact, générant ainsi une force, et s'écoule sans interrompre le process. Un capteur à jauges de contrainte convertit la résultante horizontale (déflection) en un signal électrique. Ce signal est contrôlé par l'intégrateur, pour la visualisation du débit instantané et de la quantité de produit totalisée. La mesure étant basée sur la résultante horizontale de la force d'impact, la résultante verticale associée au colmatage du produit ne sera pas prise en compte.

Le débitmètre Millflo est très simple à installer et à utiliser. Il s'adapte aux conduites standard et garantit un fonctionnement fiable et précis.

Les propriétés du débitmetre Millflo - rendement, précision, répétabilité - dépendent des caractéristiques du produit, de son écoulement et de l'installation.

Le manuel d'utilisation

Le manuel décrit l'installation, le fonctionnement et la maintenance du débitmètre pour produits solides en vrac Milltronics Millflo.

Veuillez lire les informations de ce manuel relatives à l'installation et au fonctionnement de tout composant du dispositif associé au débitmètre Milltronics Millflo. Le respect des instructions relatives à l'installation et au fonctionnement constitue une garantie de la mise en place optimale, de la précision et de la fiabilité de l'instrument. Le débitmètre Milltronics Millflo est utilisé avec un intégrateur. Il est donc indispensable de consulter le manuel d'utilisation de l'intégrateur.

Pour toute question, commentaire ou suggestion sur le contenu de ce manuel veuillez nous écrire à techpubs@siemens-milltronics.com.

Vous trouverez l'ensemble des manuels d'utilisation Siemens Milltronics sur notre site web www.siemens-milltronics.com.

Caractéristiques Techniques

Dimensions nominales

- 100 mm (4"), 150 mm (6"), 200 mm (8"), 250 mm (10"), 300 mm (12")

Débit

- 1 t/h ... 230 t/h (1 STPH ... 250 STPH) en fonction de la plage (cf. page 3) et densité en vrac du produit

Produit

- poudres fines jusqu'à 13 mm (1/2 ") (cf. page 3)

Température de service

- -40 ... 65 °C (-40 ... 150 °F)

Répétabilité

- ± 0,2%

Précision

- ± 1% du débit à pleine échelle

Caractéristiques constructives

- montage : boîtier et guide d'écoulement entièrement soudés
- matériau : acier doux peint
  - option : acier inoxydable 304 (1.4301) ou 316 (1.4404)
- joints : caoutchouc de silicone
- plaque d'impact : acier inoxydable 304 (1.4301)
  - option : acier inoxydable 316 (1.4404) ; revêtements résistants à l'usure ; revêtement à frottement réduit

Capteur à jauge de contrainte

- acier inoxydable, structure en parallélogramme
- température :
  - -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F) maximum
  - 0 ... 65 °C (32 ... 150 °F), compensation interne
- sortie :
  - 2 mV/V à la capacité du capteur

Agréments

- CE

Poids

- cf. page 3

Portée débitmètre

- Portées et dimensions de capteurs applicables

Taille de l'entrée	Débit minimum	Débit maximum	Granulo-métrie	Taille capteur	Poids
4"	0 - 1 STPH 0 - 1 t/h	0 - 15 STPH 0 - 14 t/h	6 mm (1/4”)	2 ou 5 lb.	20 kg (45 lb.)
6"	0 - 4.4 STPH 0 - 4t/h	0 - 38 STPH 0 - 35t/h	10 mm (3/8”)	5 ou 10 lb.	32 kg (70 lb.)
8"	0 - 20 STPH 0 - 18 t/h	0 - 88 STPH 0 - 80 t/h	10 mm (3/8”)	10 ou 20 lb.	90 kg (200 lb.)
10"	0 - 50 STPH 0 - 45 t/h	0 - 14 STPH 0 - 13 t/h	13 mm (1/2”)	20 ou 50 lb.	113 kg (250 lb.)
12"	0 - 100 STPH 0 - 90 t/h	0 - 250 STPH 0 - 230 t/h	13 mm (1/2”)	100 lb.	136 kg (300 lb.)

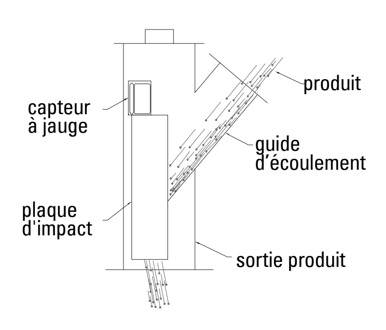
Débit maximum observé sur produits solides en vrac, densité 1,6 t /m^3 (100 lb./ft^3).

Fonctionnement

Composants

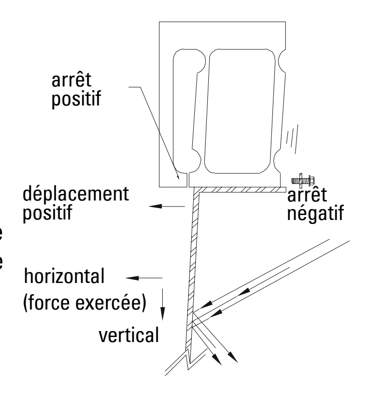
Le débitmètre Millflo réagit à la composante horizontale de la force générée par l'impact de la matière sur la plaque d'impact. Le Millflo réunit les composants suivants :

- un corps ou boîtier comprenant le guide d'écoulement et la sortie produit. Ce dernier supporte les éléments sensibles et permet d'acheminer le produit en écoulement.
- les éléments sensibles, incluant la plaque d'impact et le capteur à jauge.



Plaque d'impact horizontale

Le produit s'écoule à l'intérieur du débitmètre, frappe la plaque d'impact et quitte le débitmètre par la sortie produit. La force exercée sur la plaque d'impact s'associe à une composante verticale et horizontale. Le capteur à jauge est conçu pour réagir à la composante horizontale uniquement, sans tenir compte de la composante verticale.



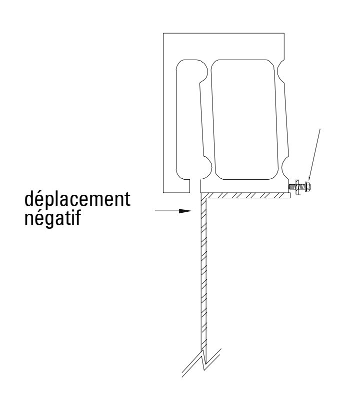
La plaque d'impact s'incline proportionnellement à l'écoulement du produit solide et résiste aux dépôts de produit. En revanche elle est sensible à la formation de ponts ou tassements importants. L'arrêt mécanique incorporé au capteur à jauge limite son déplacement positif.

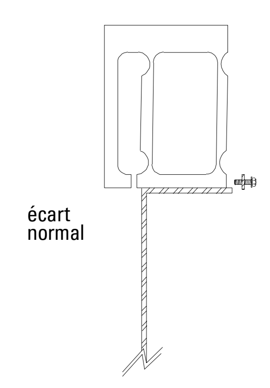
Les jauges de contrainte captent le déplacement du capteur. Ces jauges convertissent le signal d'excitation de l'électronique (intégrateur) pour générer un signal proportionnel au débit du produit.

Déplacement négatif

Un arrêt négatif protège le capteur à jauge d'un déplacement négatif trop important qui pourraît l'endommager. L'arrêt négatif est réglé en usine. Le signal de sortie est limité à -20 mV avec un déplacement négatif du capteur à jauge.

En l'absence d'écoulement de matière, l'ensemble capteur à jauge/plaque d'impact est statique. Dans ce cas, l'arrêt négatif ne doit pas entrer en contact avec le capteur à jauge. On obtient un signal de sortie (capteur) de -5 à 0 mV CC environ.





Installation

Préparation

Se reporter au(x) schéma(s) fournis par Siemens Milltronics pour préparer l'installation. En cas de doute ou en l'absence de schéma d'installation du débitmètre Milltronics Millflo veuillez consulter votre représentant Siemens Milltronics.

Déballer le débitmètre Millflo en veillant à éviter tout choc mécanique. Des chocs mécaniques trop importants peuvent endommager le boîtier, le capteur à jauge ou la plaque d'impact. Le débitmètre Millflo est généralement livré monté avec la plaque d'impact fixée en place pour éviter tout endommagement ou détérioration du capteur à jauge.

Vérifier que le débitmètre Millflo ne présente pas de déformation ou d'endommagement dû au transport. S'il présente des signes d'endommagement, contacter votre représentant Siemens Milltronics et le transporteur.

Avant de manipuler le débitmètre Milltronics veiller à ce que les cales de transport soient en place pour protéger la plaque d'impact. Ne pas soumettre le débitmètre Millflo à des chocs lors de son positionnement.

Soudage

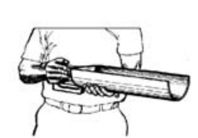
AVERTISSEMENT : Réaliser le soudage à l'arc à proximité du débitmètre avec beaucoup de précaution. Le passage de courant de soudage à travers le débitmètre peut détruire le capteur à jauge.

Retirer la plaque d'impact et le capteur à jauge avant le soudage.

Manipulation du capteur à jauge

Le capteur à jauge supporte très peu de déplacement négatif et peut être définitivement endommagé. Veiller à manipuler le capteur à jauge sans forcer le point d'ouverture.





SOUTENIR LE CAPTEUR A JAUGE LORS DE TOUTE MANIPULATION EN POSITION NON VERTICALE.

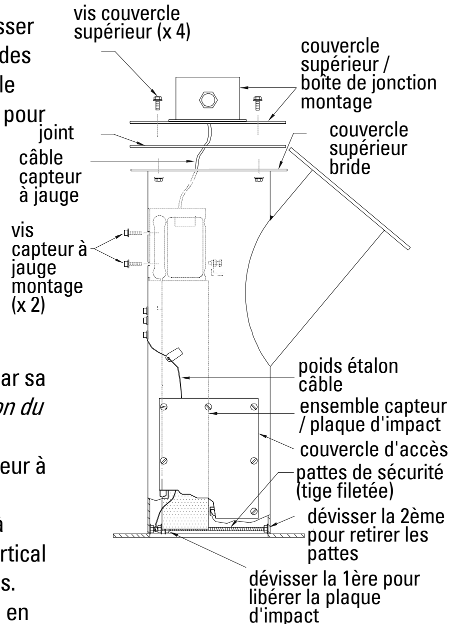


LA MANIPULATION ERRONNEE DU CAPTEUR PEUT LE RENDRE INUTILISABLE

Demontage

Retirer l'ensemble capteur à jauge/plaque d'impact du boîtier avant l'installation.

1. Retirer le couvercle d'accès, dévisser puis retirer les écrous de fixation des supports de transport. Conserver le câble du poids étalon, nécessaire pour l'étalonnage.
2. Fermer la trappe d'accès.
3. Retirer et tenir l'ensemble couvercle supérieur/boîte de jonction. Eviter toute tension sur le câble du capteur relié à la boîte de jonction à travers le couvercle.
4. Toujours tenir le capteur à jauge par sa partie supérieure. (cf. *Manipulation du capteur à jauge,* page 6).
5. Retirer les vis de montage du capteur à jauge (x 2) et soulever l'ensemble capteur à jauge/plaque d'impact à l'extérieur du boîtier. Maintenir vertical l'ensemble des éléments sensibles.
6. Stocker les différents composants en lieu sûr.

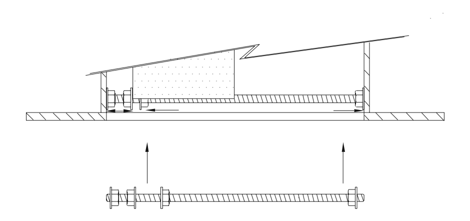


N.B.: Durant le transport l'ensemble capteur à jauge / plaque d'impact doit être soutenu tel qu'illustré sous Manipulation du capteur, page 6.

Installation d'une patte de sécurité

Avant de déplacer le débitmètre, veiller à installer la patte de sécurité pour éviter d'endommager l'ensemble capteur à jauge/plaque d'impact.

1. Insérer la tige filetée tel qu'illustré - la plaque d'impact doit être immobile.
2. Serrer les deux écrous du boîtier pour fixer la tige en place.
3. Tourner les deux vis de fixation opposées de la plaque d'impact - veiller à maintenir immobile la plaque d'impact. Serrer la vis pour fixer la plaque d'impact.

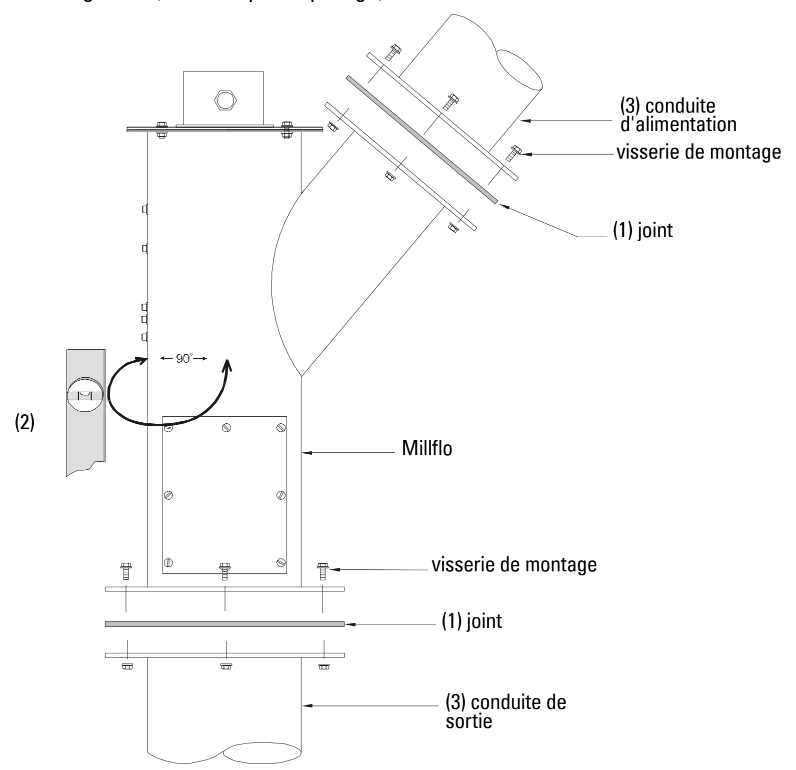


Installation

1. Fixer le boîtier du débitmètre en place. Veiller à bien positionner le guide d'écoulement et les joints extérieurs.
2. Le boîtier doit être vertical (+/- 1°) par rapport aux surfaces planes (angle de 90°).
3. Fixer le guide d'écoulement et les brides de la sortie à la conduite d'écoulement (boulons prévus à cet effet).
4. Si l'ensemble capteur à jauge/plaque d'impact n'a pas été retiré avant l'installation, il est maintenant nécessaire de retirer la patte de sécurité. Se reporter à *Démontage,* page 7.

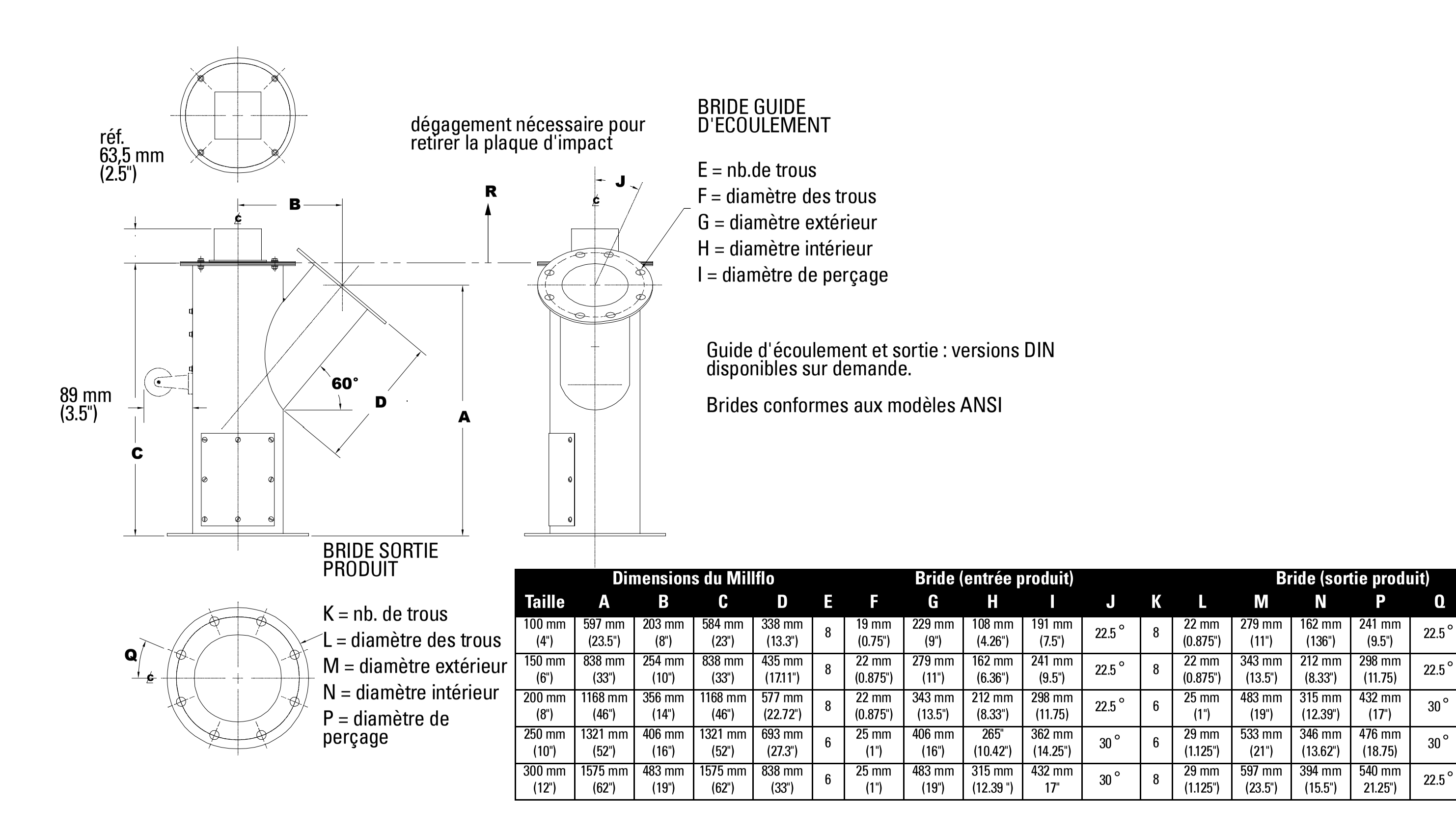
   Si l'ensemble capteur à jauge/plaque d'impact a été retiré avant l'installation, suivre les instructions de démontage dans l'ordre inverse pour installer l'ensemble capteur à jauge/éléments sensibles dans le boîtier, puis replacer l'ensemble couvercle/boîte de jonction au dessus de la bride d'accès. La patte de sécurité ne doit pas être remise en place. Manipuler l'ensemble capteur à jauge/éléments sensibles avec précaution. Se reporter aux schémas dans la section *Manipulation du capteur à jauge*, page 6.

5. Réaliser les connexions électriques en accord avec les schémas fournis par Siemens Milltronics ou tel que décrit dans le manuel d'utilisation fourni avec l'intégrateur (électronique de pesage).



N.B. : Tout le matériel de montage (sauf le débitmètre Millflo) est de la fourniture du client.

Encombrement et dimensions Millflo

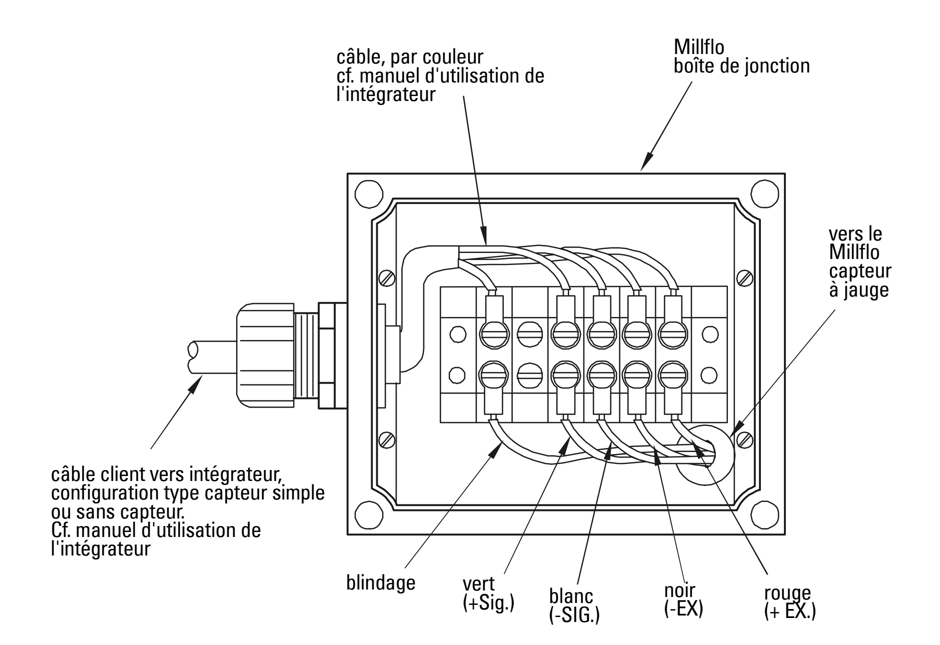


Guide d'écoulement et sortie : versions DIN disponibles sur demande.

Brides conformes aux modèles ANSI

	Dimensions du Millflo				Bride (entrée produit)						Bride (sortie produit)						
Taille	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R
100 mm (4")	597 mm (23.5")	203 mm (8")	584 mm (23")	338 mm (13.3")	8	19 mm (0.75")	229 mm (9")	108 mm (4.26")	191 mm (7.5")	22.5 °	8	22 mm (0.875")	279 mm (11")	162 mm (136")	241 mm (9.5")	22.5 °	413 mm (16.25")
150 mm (6")	838 mm (33")	254 mm (10")	838 mm (33")	435 mm (17.11")	8	22 mm (0.875")	279 mm (11")	162 mm (6.36")	241 mm (9.5")	22.5 °	8	22 mm (0.875")	343 mm (13.5")	212 mm (8.33")	298 mm (11.75)	22.5 °	660 mm (26")
200 mm (8")	1168 mm (46")	356 mm (14")	1168 mm (46")	577 mm (22.72")	8	22 mm (0.875")	343 mm (13.5")	212 mm (8.33")	298 mm (11.75)	22.5 °	6	25 mm (1")	483 mm (19")	315 mm (12.39")	432 mm (17")	30 °	711 mm (28")
250 mm (10")	1321 mm (52")	406 mm (16")	1321 mm (52")	693 mm (27.3")	6	25 mm (1")	406 mm (16")	265" (10.42")	362 mm (14.25")	30 °	6	29 mm (1.125")	533 mm (21")	346 mm (13.62")	476 mm (18.75)	30 °	813 mm (32")
300 mm (12")	1575 mm (62")	483 mm (19")	1575 mm (62")	838 mm (33")	6	25 mm (1")	483 mm (19")	315 mm (12.39 ")	432 mm 17"	30 °	8	29 mm (1.125")	597 mm (23.5")	394 mm (15.5")	540 mm 21.25")	22.5 °	914 mm (36")

Connexions Millflo



Etalonnage

Utilisation générale

Une fois le Millflo installé, l'étalonnage du débitmètre doit de préférence être réalisé avec l'éléctronique de pesage, ou intégrateur. Pour plus de détails sur la programmation et l'étalonnage se reporter au manuel d'utilisation de l'intégrateur. L'étalonnage initial s'effectue avec un poids étalon. Les essais matières sont recommandés car ils maximisent la précision.

Débit d'étalonnage

Le débit d'étalonnage correspond à la vitesse d'écoulement du produit, representée par le poids étalon. Le poids étalon est utilisé pour simuler les forces horizontales exercées par la produit sur la plaque d'impact.

CALCUL DU POIDS ETALON ET DU DEBIT D'ETALONNAGE

Sélectionner le poids étalon utilisé pour représenter un point d'étalonnage entre 60 % et 80% du débit de référence, suivant la constante d'étalonnage du Millflo : 45 g / t/h (tonnes par heure).[1]

Poids étalon = Débit de référence x point d'étalonnage x constante d'étalonnage

Débit d'étalonnage = Poids étalon / Constante d'étalonnage

Exemple :

Si le débit de référence est 6 t/h :

Poids étalon 60%
= 6 t/h x 60% x 45 g / t/h
= 162 g

Poids étalon 80%
= 6 t/h x 80% x 45 g / t/h
= 216 g

La valeur du poids étalon doit donc se situer entre 162 g et 216 g.

Lorsqu'un poids étalon de 200 g est utilisé,

Débit d'étalonnage = 200g / 45 g t/h

= 4,444 t/h

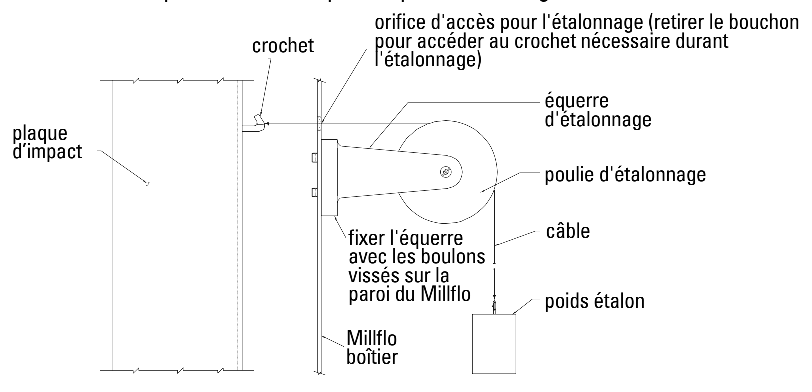
1. La constante d'étalonnage est une moyenne correspondant à différents produits et écoulements typiquement mesurés avec le débitmètre Millflo. Il s'agit d'une valeur approximative utilisée pour calculer le débit d'étalonnage. Le débit d'étalonnage peut être calculé durant les essais matières, afin d'obtenir une valeur optimale, entre 50% et 100% du débit de référence. Le débit d'étalonnage ne doit jamais dépasser 100% du débit de référence.

Zéro

Effectuer l'étalonnage du zéro tel que décrit le manuel d'utilisation de l'intégrateur, chapitre Etalonnage.

Portée

1. Fixer l'ensemble poulie d'étalonnage/équerre sur le boîtier du débitmètre.
2. Suspendre le poids étalon de la poulie avec le câble prévu à cet effet.
3. Effectuer l'étalonnage de la portée tel que décrit le manuel d'utilisation de l'intégrateur, chapitre Etalonnage.
4. Retirer le poids étalon et la poulie après l'étalonnage.



Essais matières

L'étalonnage du débitmètre avec le poids étalon n'est pas une simulation dynamique. On obtient un étalonnage approximatif de la portée. Le débit, le frottement et la vitesse d'écoulement du produit à l'intérieur du débitmètre peuvent être reproduits uniquement durant les essais matières.

Au moins deux essais de 5 minutes sont nécessaires pour garantir la répétabilité.

Se reporter à *Essai matières* et *Factorisation* dans les sections dédiées du manuel d'utilisation de l'intégrateur.

Reprogrammation

Une fois les essais matières réalisés, l'utilisateur a la possibilité de reprogrammer le débitmètre Millflo pour une capacité supérieure ou inférieure (N.B. 20% du débit de référence est spécifié au moment de la commande). Pour cela il suffit de modifier le paramètre débit de référence de l'intégrateur. Après cette modification, l'utilisateur peut réétalonner le zéro et la portée avec le poids étalon et le débit d'étalonnage. Il n'est pas nécessaire de répéter les essais matières.

Domaine d'application

> N.B. : Pour optimiser la performance et limiter la maintenance, prendre en compte la compatibilité des matériaux et les types d'écoulement.

Produit solide en vrac idéal :

- cohésion réduite (flux de produit régulier, similaire à un fluide)
- adhérence réduite (pas de dépôts sur les surfaces)
- abrasion réduite (sans risque d'usure des chutes, du guide d'écoulement ou de la plaque d'impact)
- corrosion réduite (sans risque d'usure des composants internes du débitmètre)

Emplacement

Le flux des produits à faible teneur en humidité est généralement régulier, avec très peu d'adhérences. Si le produit présente une teneur en humidité variable, installer le débitmètre là où l'humidité est plus basse.

Revêtements

- Lorsque le débitmètre mesure des produits tels que la farine (blé) ou l'amidon, la plaque d'impact et le guide d'écoulement sont généralement protégés avec des revêtements anti-adhérents.
- Des revêtements anti-abrasion sont prévus sur les débitmètres (plaque d'impact/ guide d'écoulement) utilisés pour mesurer l'orge, le maïs, le soya, le blé ou des produits similaires (dureté, granulométrie).

Alimentation produit

Alimentation produit idéale :

- flux constant, vitesse d'écoulement réduite
- débit constant, sans interruptions
- débit d'air négligeable dans le débitmètre
- utilisation partielle du guide d'écoulement (entre 17 et 50% de sa capacité)

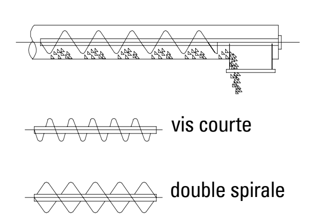
Conditions d'alimentation produit

- Les débitmètres alimentés par écoulement gravitaire fournissent généralement des mesures précises.
- Les débitmètres à alimentation mécanique ne permettent pas forcément l'alimentation régulière du produit, ce qui peut affecter la performance. Plus l'alimentation du produit est régulière, plus les résultats seront précis.
- Les alimentations produit rapides ou variables doivent de préférence être associées à un guide d'écoulement de séparation inversé. (Pour plus de détails se reporter à *Alimentations produit*, page 15.)
- Un capteur à jauge plus grand fournit la compensation nécessaire pour des débits saccadés réduits ou moyens (au delà de 1 impulsion/sec). Pour des débits saccadés

plus importants (moins de 1 impulsion/sec), veuillez svp contacter un représentant Siemens Milltronics.

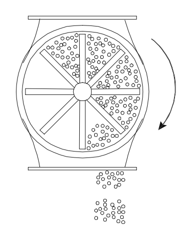
- Prévoir une chute adaptée à la sortie du débitmètre pour garantir l'écoulement direct du produit, sans risque de remontée.

Transporteurs à vis



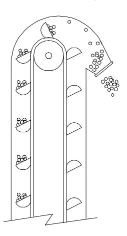
- Méthode de dosage produit la plus répandue
- On préfère généralement les transporteurs à spirale courte et/ou double spirale. Ces transporteurs permettent de réduire la taille des lots et d'augmenter la fréquence de décharge du produit. Le transporteur peut aussi être raccourci afin que la vis s'arrête avant l'ouverture de la sortie produit.
- Si la vitesse de service est variable ou constante, supérieure à 40 r/min, prévoir un guide d'écoulement de séparation inversé.

Sas alvéolaire



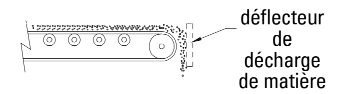
- Garantit l'étanchéité (air) entre le process en amont et/ou en aval et le débitmètre
- Requis lorsque le produit est transporté pneumatiquement, ou la transition étanche entre le débitmètre et le process.
- Prévoir un guide d'écoulement de séparation inversé lorsque le vitesse de service est variable ou constante et supérieure à 10 rev/min.

Elévateur à godets



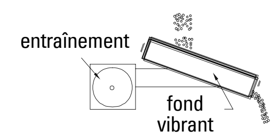
- Fréquent dans les applications avec des céréales
- Les elévateurs lents (gén. à transmission par chaîne) s'associent à des débits saccadés, nécessitant l'amortissement de la décharge produit.   Il est préférable de ne pas associer le débitmètre Millflo à ce type d'alimentation produit.
- Les élévateurs rapides (gén. à transmission par poulie-courroie renforcée) doivent généralement être associés à une boîte de chute pour limiter la vitesse d'écoulement du produit. Le débit très saccadé les rend compatibles avec le débitmètre Millflo.

Convoyeur à bande



- Les convoyeurs à bande transporteur permettent la décharge continue du produit, idéale pour un débitmètre.
- Un guide d'écoulement de séparation inversé (et/ ou un déflecteur de décharge) est généralement requis sur les bandes à vitesse variable ou constante supérieures à 1 m/s (200 ft/min).

Alimentateur vibrant



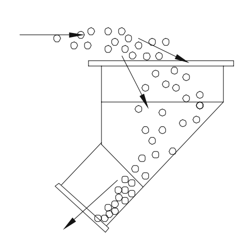
- Les alimentateurs vibrants permettent la décharge continue de produit.
- Prévoir un guide d'écoulement de séparation inversé en cas de variations de vitesse.

Alimentation débitmètre

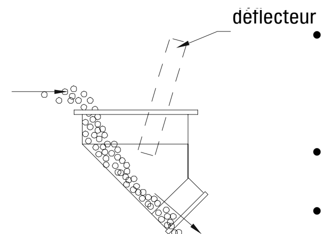
Ces dispositifs assurent l'acheminement du produit du silo ou de l'alimentation en amont du débitmètre jusqu'au guide d'écoulement. Le dispositif d'alimentation du débitmètre est réglé pour garantir l'écoulement du produit et minimiser :

- l'abrasion
- les variations de vitesse
- les variations de trajectoire au point de décharge
- les débits saccadés

Séparation alimentation/guide d'écoulement

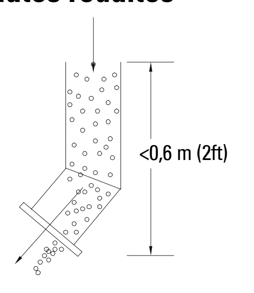


- La séparation guide d'écoulement inversé permet d'inverser la décharge produit en provenance de la trémie ou du doseur avant que le produit atteigne le débitmètre par le guide d'écoulement.
- On inverse ainsi le flux pour assurer l'acheminement adapté du produit, et éviter qu'il ne soit déversé directement du doseur au guide d'écoulement. Cette transition est particulièrement importante pour les dispositifs d'alimentation à vitesse élevée ou variable.



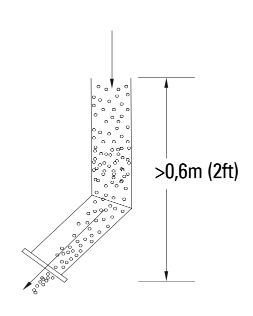
- Une séparation linéaire au niveau du guide d'écoulement n'affecte pas le flux de produit entre la trémie ou le doseur et le guide d'écoulement du débitmètre.
- Ce type de transition est utilisé pour les dispositifs d’alimentation à vitesse réduite ou constante.
- Prévoir un déflecteur adapté pour associer une séparation linéaire à un dosage à vitesse élevée ou variable.

Chutes réduites



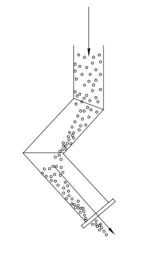
- Dans les chutes réduites, la distance entre le point de décharge de la trémie ou du doseur et le point de contact sur le guide d'écoulement du débitmètre est inférieure à 0,6 m (2 ft).
- Les chutes réduites minimisent l'écoulement gravitaire et présentent des conditions idéales pour mesurer le flux de produit.
- L’axe central et l’angle de la chute doivent correspondre à ceux du guide d’écoulement, sur une distance supérieure ou équivalente au diamètre du guide d’écoulement (en amont de l'entrée produit).

Chute étendue



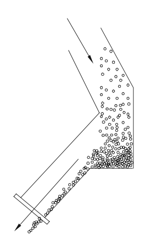
- Dans les chutes étendues, la distance entre le point de décharge de la trémie ou du doseur et le point de contact sur le guide d'écoulement du débitmètre est supérieure à 0,6 m (2 ft).
- Ce type de chute augmente la vitesse d'écoulement du produit et l'usure (abrasion) des composants du débitmètre.
- Prévoir une séparation adéquate après chaque transition (variation d'angle) permettant de stabiliser le flux de produit.

Chicane



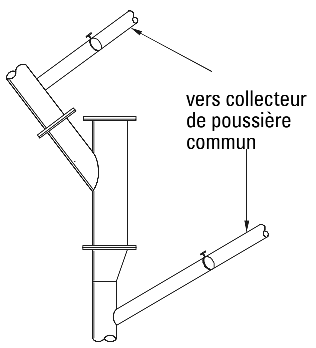
- Les chicanes atténuent les inconvénients liés à des vitesses d'écoulement élevées ou variables, notamment dans les installations avec des chutes étendues.
- Si le produit mesuré est abrasif, prévoir un revêtement adapté pour la chute (anti-usure) ou une boîte de chute à l'alimentation produit.

Boîte de chute



- La boîte de chute doit être installée au point de transition de l'angle d'un écoulement pour éviter le contact du produit avec a surface de la chute.
- Conditions applicables :
  - vitesse de décharge doseur élevée
  - décharge produit variable
  - produits abrasifs
- Installer les boîtes de chute aux points de transition (angle) des chutes étendues.

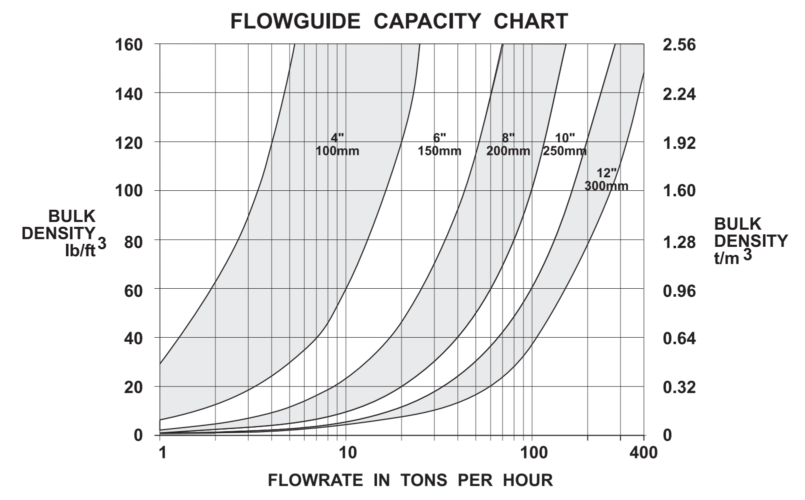
Pression entrée/sortie débitmètre



- Si des écarts de pression atmosphérique sont possibles à l'alimentation/extration produit et l'application ne comporte pas de sas alvéolaire, prévoir un collecteur de poussière commun pour ces points.
- Chaque chute peut être équipée d'un système de régulation pour équilibrer la pression.
- Si un collecteur de poussière n’est pas utilisé, prévoir une chute de transition adaptée entre l’entrée et la sortie produit du débitmètre.

Capacité du guide d'écoulement

Ce tableau indique la capacité du guide d'écoulement par rapport au débit et à la densité.



N.B. : Choisir un guide d’écoulement plus large si les valeurs de densité en vrac et de débit sont proches du diamètre max. du guide d'écoulement.

Maintenance

Réétalonnage régulier

Installé correctement, le débitmètre fonctionne normalement et nécessite très peu de réglages (zéro, portée). Pour garantir la précision a long terme, nous vous conseillons de procéder au réétalonnage régulier du zéro et de la portée. La fréquence des réétalonnages dépendra surtout de l'application et des conditions de fonctionnement du débitmètre. Dans un premier temps nous vous conseillons d'effectuer des réétalonnages réguliers et d'enregistrer les écarts constatés. Les étalonnages pourront ensuite être espacés dans le temps.

Pour plus de détails consulter la section *Programmation* et *Etalonnage* du manuel d'utilisation de l'intégrateur.

Vérifications

Si le produit tend à s'accumuler sur la plaque d'impact, prévoir le nettoyage regulier de la surface de chute. Si le colmatage ne diminue pas, contacter votre représentant Siemens Milltronics.

Vérifier la formation de dépôts de produit (ponts) entre le capteur à jauge ou la plaque d'impact et le boîtier, pouvant limiter le mouvement des différents composants.

Ne pas soumettre le débitmètre, ses composants ou conduites voisines à des coups afin de dégager les dépôts de produit.

Vérifier l'usure de la plaque d'impact. Si vous constatez une usure excessive de la plaque d'impact, contacter un représentant Siemens Milltronics.

Pièces de rechange

Pièces de rechange recommandées : Ces pièces peuvent être proposées en différentes versions. Consulter Siemens Milltronics pour tout complément d'information pour préparer votre commande. Pour toute commande pièces détachées nous vous prions de fournir le numéro de série Milltronics de l'appareil correspondant.

- capteur à jauge
- plaque d'impact

Réparation de l'appareil et limite de responsabilité

Toute modification ou réparation doit être effectuée par un personnel qualifié. Respecter les consignes de sécurité. Remarques importantes :

- Toute modification ou réparation de l'instrument sera effectuée sous la responsabilité de l'utilisateur.
- Utiliser uniquement des composants neufs fournis par Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Réparer uniquement les composants défectueux.
- Ne pas reutiliser des composants défectueux.

www.siemens.com/processautomation

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, ON, Canada K9J 7B1
Tel: (705) 745-2431 Fax: (705) 741-0466
Email: techpubs.smpi@siemens.com



Printed in Canada

Rev. 1.0